



(11)

EP 3 992 029 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2022 Patentblatt 2022/18

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B60P 3/34 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20204442.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B60P 3/34

(22) Anmeldetag: **28.10.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Grooters, Frank Paul
1171 DS Badhoevedorp (NL)**

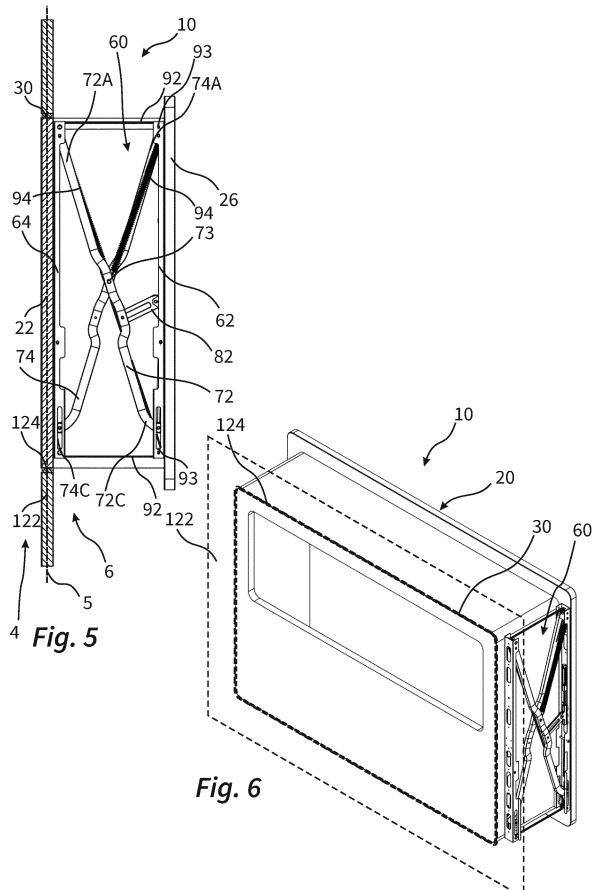
(72) Erfinder: **Grooters, Frank Paul
1171 DS Badhoevedorp (NL)**

(74) Vertreter: **Witte, Weller und Partner
Patentanwälte mbB Stuttgart
Phoenixbau
Königstraße 5
70173 Stuttgart (DE)**

(54) FAHRZEUG MIT EINEM AUSFAHRBAREN RAUMBEREICH SOWIE AUSFAHRMODUL UND BESCHLAG HIERFÜR

(57) Bekannt sind Ausfahrmodule zur Vergrößerung eines Innenraums eines Fahrzeugs. Ein solches Ausfahrmodul umfasst einen Ausfahrkasten, der mittels eines Ausfahrsystems in einer Ausfahrrichtung zwischen einer Staustellung und einer Nutzstellung verlagerbar ist.

Zur Verlagerung des Ausfahrkastens (20) wird vorgeschlagen, dass das Ausfahrsystem (40) mindestens einen in einem Innenbereich angeordneten Scherenbeschlag (60) mit einem ersten Befestigungsabschnitt (62) zur Anbringung am Ausfahrkasten (20) und einem gegenüberliegenden zweiten Befestigungsabschnitt (64) zur Anbringung ortsfest zum ortsfesten Wandabschnitt (122) der Außenwand (120) umfasst. Der Scherenbeschlag (60) umfasst zwei gelenkig miteinander verbundenen Schwenkhebel (72, 74), die jeweils mit einem Ende schwenkbar an einem der Befestigungsabschnitte (62, 64) angebracht sind und von denen mindestens ein Schwenkhebel (62, 64) mit seinem anderen Ende translativ am gegenüberliegenden Befestigungsabschnitt (74, 72) geführt ist. Der mindestens eine Scherenbeschlag (60) ist zwischen einer Innenseite des ortsfesten Wandabschnitts (122) einerseits und dem Ausfahrkasten (20) andererseits angeordnet, so dass der Ausfahrkasten (20) durch eine die Befestigungsabschnitte (62, 64) aufeinander zu kraftbeaufschlagende Kraft in seine Nutzstellung überführbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Ausfahrmodul zur Vergrößerung eines Innenraums eines Fahrzeugs durch partielle Verlagerung einer den Innenraum begrenzenden Außenwand. Die Erfindung betrifft darüber hinaus ein Fahrzeug mit einem solchen Ausfahrmodul sowie einen Scherenbeschlag für ein solches Ausfahrmodul.

[0002] Gattungsgemäße Ausfahrmodule sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie finden insbesondere bei Wohnmobilien Verwendung, können jedoch auch bei anderen Fahrzeugen Verwendung finden, wie beispielsweise einem Caravan-Anhänger, einem Lastkraftwagen oder einem Hausboot.

[0003] Ein gattungsgemäßes Ausfahrmodul umfasst einen Ausfahrkasten, der eine Stirnwand und vier Seitenwände aufweist. Die Stirnwand bildet einen verlagerbaren Wandabschnitt einer den Innenraum begrenzenden Außenwand des Fahrzeugs und insbesondere einer einen Wohn- oder Schlafraum begrenzenden Außenwand. Dieser Ausfahrkasten ist in einer Aussparung eines ortsfesten Wandabschnitts der genannten Außenwand vorgesehen.

[0004] Der Ausfahrkasten ist mittels eines Ausfahrsystems in einer Ausfahrrichtung zwischen einer Staustellung und einer Nutzstellung verlagerbar. In der Staustellung bildet die genannte Stirnwand einen bündigen Teilabschnitt der Außenwand. In der Nutzstellung ist die Stirnwand in einer Ausfahrrichtung ausgefahren, so dass der Innenraum hierdurch vergrößert ist. Die Seitenwände, die zuvor im Innenraum angeordnet waren, sind in der Nutzstellung zumindest abschnittsweise Teil der Außenwand.

[0005] Die Vergrößerung des Innenraums durch ein gattungsgemäßes Ausfahrmodul dient dem Zweck, den Innenraum zu vergrößern und somit bequemer im Innenraum leben und schlafen zu können. Der Ausfahrkasten kann zu diesem Zweck insbesondere mit Küchengeräten und/oder mit Sitz- oder Liegemöbelstücken ausgestattet sein. Üblicherweise kann der Innenbereich des Ausfahrkastens auch in der Staustellung bestmöglich genutzt werden. Durch Überführung des Ausfahrkastens in die Nutzstellung wird die Nutzung jedoch bequemer.

[0006] Gattungsgemäße Ausfahrmodule werden üblicherweise motorisch über einen Elektromotor oder hydraulisch zwischen der Staustellung und der Nutzstellung verlagert. Aus dem Stand der Technik sind viele Systeme hierfür bekannt. Üblicherweise sind diese Systeme derart ausgestaltet, dass Beschlagsteile, wie beispielsweise Zahnstangen derart am Kasten angeordnet sind, dass sie in der Nutzstellung außenseitig der Außenwand angeordnet sind und somit der Witterung ausgesetzt sind. Dies bringt verschiedene Probleme mit sich, insbesondere eine relevante Verletzungsgefahr sowie ein erhöhter Verschleiß, insbesondere auch bedingt durch Feuchtigkeit, die durch die Aussparung in der Außenwand eindringen kann und anschließend auch im Stauzustand mechanische Komponenten beschädigen

kann.

AUFGABE UND LÖSUNG

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Ausfahrmodul zur Verfügung zu stellen, welches bauartbedingt gut dem Eindringen von Feuchtigkeit entgegenwirkt. Aufgabe ist es weiterhin, ein entsprechendes Fahrzeug mit einem solchen Ausfahrmodul sowie einen vorteilhaften Beschlag für ein solches Ausfahrmodul zur Verfügung zu stellen.

[0008] Ein erfindungsgemäßes Ausfahrmodul weist die eingangs genannten Merkmale eines gattungsgemäßes Ausfahrmoduls auf. Es umfasst also einen Ausfahrkasten mit Stirnwand und Seitenwänden sowie ein Ausfahrsystem, mittels dessen der Ausfahrkasten in einer Ausfahrrichtung zwischen einer Staustellung und einer Nutzstellung verlagerbar ist, so dass in einer Staustellung der verlagerbare Wandabschnitt mit dem umgebenden ortsfesten Wandabschnitt eine im Wesentlichen bündige Fläche bildet und die Seitenwände im Innenraum angeordnet sind und dass in einer Nutzstellung der verlagerbare Wandabschnitt in Ausfahrrichtung gegenüber dem ortsfesten Wandabschnitt ausgefahren ist und die Seitenwände einen Teil der Außenwand bilden.

[0009] Der Ausfahrkasten, der im eingebauten Zustand vorzugsweise vertikal oder horizontal verfahrbar ist, vergrößert den Innenraum, wobei vorzugsweise vorgesehen ist, dass der Innenraum sowohl im eingefahrenen als auch im ausgefahrenen Zustand verwendbar ist. Allerdings steht im ausgefahrenen Nutzzustand mehr Raum und insbesondere mehr Fußbodenfläche zur Verfügung. Der Ausfahrkasten weist für den Fall horizontaler Ausfahrbarkeit und bezogen auf einen installierten Zustand vorzugsweise eine Höhe von mindestens 1,50 m auf, insbesondere von mindestens 1,8m auf, so dass man darin stehen kann. Üblicherweise liegt die Bauhöhe maximal bei 2,50 m. Die Länge des Ausfahrkastens hängt vom verfügbaren Platz ab. Eine Länge in horizontaler Richtung und quer zur Ausfahrrichtung von zwischen 1,00 m und 5,00 m ist üblich.

[0010] Der Ausfahrkasten muss keine exakt oder weitgehend quaderförmige Außenform aufweisen, sondern kann hiervon auch abweichen. Dies kann beispielsweise zweckmäßig sein, wenn der Ausfahrkasten an Radkästen oder dergleichen des Fahrzeugs angepasst ist.

[0011] Zum erfindungsgemäßen Ausfahrmodul wird vorgeschlagen, dass in einem Innenbereich mindestens ein Scherenbeschlag vorgesehen ist, wobei in der Praxis vorzugsweise mindestens zwei getrennte Scherenbeschläge im Bereich gegenüberliegender Seitenwände vorgesehen sein sollten.

[0012] Ein Scherenbeschlag der vorgeschlagenen Art weist einen ersten Befestigungsabschnitt zur Anbringung am Ausfahrkasten und einen gegenüberliegenden zweiten Befestigungsabschnitt zur ortsfesten Anbringung relativ zum ortsfesten Wandabschnitt der Außenwand auf. Ein solcher Befestigungsabschnitt weist vor-

zugsweise eine mittels Schrauben oder Nieten befestigte Grundplatte oder einen Profilabschnitt auf, an der dazu bewegliche Elemente des Scherenbeschlag vorgesehen sind. Im bevorzugten Falle seitlicher Anordnung der Scherenbeschläge weisen die Befestigungsabschnitte vorzugsweise eine vertikale Hauptstreckungsrichtung auf.

[0013] Zwischen diesen Befestigungsabschnitten sind zwei gelenkig miteinander verbundene Schwenkhebel vorgesehen. Diese sind mit einem Ende schwenkbar an einem der Befestigungsabschnitte angebracht, insbesondere jeweils ein Schwenkhebel an jedem der beiden Befestigungsabschnitte. Das gegenüberliegende Ende mindestens eines der Schwenkhebel ist ebenfalls schwenkbar und zusätzlich translativ, vorzugsweise linear, am gegenüberliegenden Befestigungsabschnitt geführt. Vorzugsweise sind die gegenüberliegenden Enden beider Schwenkhebel jeweils am anderen Befestigungsabschnitt translativ geführt, so dass sich eine grundsätzlich symmetrische Ausgestaltung ergibt.

[0014] Ein solcher Scherenbeschlag gestattet es durch Verlagerung des translativ geführten Endes des einen Schwenkhebels gegenüber dem schwenkbar am gleichen Befestigungsabschnitt angebrachten Endes des anderen Schwenkhebels den gegenüberliegenden Befestigungsabschnitt anzunähern oder zu beabständigen und dadurch den Ausfahrkasten auszufahren und wieder einzufahren. Erstrecken sich beide Schwenkhebel von einem der Befestigungsabschnitte zum anderen Befestigungsabschnitt, so können die Schwenkhebel eine Parallelverlagerung der Stirnwand gewährleisten und verhindern ein Verkippen. Eine zusätzliche Führung für den Ausfahrkasten kann durch die Eigenstabilität solcher Scherenbeschläge vergleichsweise unaufwändig ausfallen.

[0015] Grundsätzlich ist es jedoch von Vorteil, wenn das Ausfahrmodul zusätzlich durch eine Führungseinrichtung geführt ist, insbesondere umfassend Rollenkörper, die beispielsweise in Schienen geführt sind. Allerdings kann bei ausreichend robuster Gestaltung der Scherenbeschläge hierauf je nach Ausgestaltung auch verzichtet werden.

[0016] Es ist erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass der mindestens eine Scherenbeschlag in einem Innenbereich angeordnet ist. Dies bedeutet, dass alle Scherenbeschlagsteile unabhängig von der Stellung des Ausfahrkastens innenseitig des ortsfesten Wandabschnitts angeordnet sind. Ein Scherenbeschlag kann sehr kompakt ausgebildet sein. Hierdurch lässt sich der Scherenbeschlag gut im Innenbereich anordnen.

[0017] Der mindestens eine Scherenbeschlag ist zwischen einer Innenseite des ortsfesten Wandabschnitts einerseits und dem Ausfahrkasten, insbesondere dessen der Stirnwand abgewandten inneren Ende, andererseits angeordnet, so dass der Ausfahrkasten durch eine die Befestigungsabschnitte aufeinander zu kraftbeaufschlagende Kraft in seine Nutzstellung überführbar ist.

[0018] Erfindungsgemäß ist bei einem erfindungsge-

mäßen Ausfahrmodul somit eine Anordnung des Scherenbeschlags vorgesehen, bei der ein Einfahren des Scherenbeschlag, also eine Verringerung des Winkels zwischen dem Befestigungsabschnitt und der Ausrichtung des Schwenkhebels, eine Annäherung der Befestigungsabschnitte und ein Ausfahren des Ausfahrkastens bewirkt. Entsprechend bewirkt ein Ausfahren des Scherenbeschlag, also eine Vergrößerung des Winkels zwischen dem Befestigungsabschnitt und der Ausrichtung des Schwenkhebels, ein Einfahren des Ausfahrkastens.

[0019] Hierdurch kann der Scherenbeschlag vollständig in einem Innenbereich vorgesehen sein, also in einem Trockenbereich, der vor Witterung geschützt ist und in den Flüssigkeit von außen nicht oder nur in geringen Mengen gelangen kann. Insbesondere gestattet es die beschriebene Anordnung des Scherenbeschlag zwischen dem Ausfahrkasten und der Innenseite des ortsfesten Wandabschnitts, eine umlaufende Dichtungseinrichtung zur Anbringung an der Aussparung und zur glei-

tenden Anlage an den Seitenwände des Ausfahrkastens vorzusehen, die keinerlei Unterbrechung zum Herausführen von Teilen des Scherenbeschlag bilden muss. Dadurch kann diese Dichtungseinrichtung, die insbesondere vorzugsweise als umlaufendes Dichtungsprofil oder als Gummilippe ausgebildet ist, zuverlässig einen außenliegenden Nassbereich von einem innenliegenden Trockenbereich trennen.

[0020] Die beschriebenen Befestigungsabschnitte sowie Schwenkhebel sind vorzugsweise vollständig im Trockenbereich angeordnet. Erhöhte Korrosion aufgrund des Kontaktes mit Regenwasser ist daher im Normalfall nicht zu befürchten.

[0021] Der mindestens eine Scherenbeschlag wird vorzugsweise mittels eines elektrischen Aktors oder eines Hydraulikaktors angetrieben. Insbesondere vorzugsweise weist der mindestens eine Scherenbeschlag zwei Aktoren auf, wie im Weiteren noch erläutert sind.

[0022] Es ist bevorzugt, dass der Scherenbeschlag mindestens einen Hauptaktor aufweist, der auf mindestens ein translativ geführtes Ende mindestens eines Schwenkhebels wirkt. Dieser Aktor ist vorzugsweise als längenveränderlicher Aktor ausgebildet und in Hauptstreckungsrichtung des Befestigungsabschnitts ausgerichtet, also in jener Richtung, die sich zwischen den beiden Enden der am Befestigungsabschnitt schwenkbar bzw. translativ beweglich angebrachten Schwenkhebel erstreckt.

[0023] Insbesondere kann dieser Hauptaktor ein hydraulischer Aktor sein, der einen Hydraulikzylinder und einen darin geführten Hydraulikkolben aufweist, dessen Kolbenstange auf das translativ verfahrbare Ende des Schwenkhebels wirkt. Ein solcher Hydraulikkolben kann durch Anordnung parallel zum Befestigungsabschnitt sehr platzsparend angeordnet werden. Ähnliches kann auch durch einen elektrischen Linearaktor erreicht werden, der statt des Hydraulikaktors verwendet werden kann.

[0024] Um eine gleichmäßige und verkanntungsfreie

Bewegung zu ermöglichen, kann es von Vorteil sein, zwei solche Hauptaktoren am Scherenbeschlag vorzusehen. Jeder dieser beiden Hauptaktoren wirkt bei einer solchen Gestaltung auf jeweils ein translativ bewegliches Ende jeweils eines der beiden Schwenkhebel. Auch in diesem Falle ist die Verwendung von Hydraulikaktoren bevorzugt, aber die Verwendung von anderen Aktoren, wie insbesondere elektrischen Linearaktoren, ebenfalls möglich.

[0025] Während bei einer Gestaltung mit nur einem Hauptaktor je Scherenbeschlag dieser eine Hauptaktor vorzugsweise an jenem Befestigungsabschnitt vorgesehen ist, der ortsfest zum ortsfesten Wandabschnitt angebracht ist, da hier die Versorgung des Aktors am einfachsten ist, ist bei der beschriebenen Gestaltung mit zwei Hauptaktoren erforderlich, dass Versorgungsleitungen auch zum Befestigungsabschnitt am Ausfahrkasten geführt werden. Dabei wird es bevorzugt, dass mindestens eine Versorgungsleitung entlang eines der Schwenkhebel oder in einem der Schwenkhebel geführt ist. Zur Anordnung in einem der Schwenkhebel stellt es eine vorteilhafte Form der Realisierung dar, dass der betreffende Schwenkhebel zumindest abschnittsweise als Hohlprofil ausgebildet ist, so dass er einen Innenbereich aufweist, in dem die elektrische, hydraulische oder pneumatische Versorgungsleitung geführt sein kann.

[0026] Die Verwendung von mindestens einem Hauptaktor, dessen Haupterstreckungsrichtung im Wesentlichen mit der Haupterstreckungsrichtung des Befestigungsabschnittes übereinstimmt, ist in Hinblick auf eine platzsparende Gestaltung von Vorteil. Problematisch daran kann jedoch sein, dass die Haupterstreckungsrichtung des Hauptaktors und die Haupterstreckungsrichtung des Schwenkhebels, auf dessen Ende der Hauptaktor wirkt, bei minimaler Beabstandung der Befestigungsabschnitte im eingefahrenen Zustand des Ausfahrkastens einen sehr geringen Winkel einschließen. Beim Einfahren des Ausfahrkastens wirkt der Hauptaktor bzw. wirken die beiden Hauptaktoren daher in einem sehr ungünstigen Winkel auf ihre jeweiligen Schwenkhebel. Um dennoch den Ausfahrkasten einfahren zu können, braucht es besonders starke Aktoren, die jedoch mit höheren Kosten einhergehen.

[0027] Vorzugsweise weist der mindestens eine Scherenbeschlag eines erfindungsgemäßigen Ausfahrmoduls daher zusätzlich mindestens einen Startaktor auf, der auf mindestens einen der Schwenkhebel derart wirken kann, dass die Befestigungsabschnitte ausgehend von einem minimal beabstandeten Zustand voneinander weg kraftbeaufschlagt werden.

[0028] Ein solcher Startaktor unterstützt bestimmungsgemäß die Bewegung der Schwenkhebel zu Beginn der Einfahrbewegung. Er tut dies insbesondere, indem er abweichend vom Hauptaktor nicht linear auf das translativ verlagerbare Ende eines Schwenkhebels wirkt, sondern vorzugsweise auf einen Mittelbereich eines Schwenkhebels oder beider Schwenkhebel und/oder durch eine rotative Bewegung.

[0029] Insbesondere vorteilhaft ist eine Gestaltung, bei der der Startaktor eine schwenkbewegliche Führung aufweist, in der ein an einem Schwenkhebel oder beiden Schwenkhebeln angeordneter Führungsgleiter beweglich geführt ist. Die schwenkbewegliche Führung ist vorzugsweise an einer Führungshülse vorgesehen, die schwenkbar an einem der Befestigungsabschnitte angebracht ist und mittels eines hydraulischen oder elektrischen Aktors verschwenkbar ist. Dabei kann der Aktor

5 unmittelbar zur Erzeugung der Schwenkbewegung ausgebildet sein, beispielsweise als klassischer Elektromotor mit einem drehbaren Rotor. Insbesondere vorzugsweise ist jedoch ein Getriebe vorgesehen, mittels dessen eine lineare Bewegung, insbesondere eines Hydraulikkolbens des Startaktors, in eine Schwenkbewegung überführt wird. Dies kann insbesondere erfolgen, indem die Führungshülse über eine außenseitige Verzahnung verfügt, die mit einer elektrisch oder hydraulisch angetriebene Zahnstange in Eingriff steht und hiervon momentenbeaufschlagt wird.

[0030] Die Führungshülse stellt vorzugsweise eine einseitig offene Führung zur Verfügung, aus der der genannte Führungsgleiter, der an mindestens einem der Schwenkhebel vorgesehen ist, während der Beabstandung der Befestigungsabschnitte entweichen kann. Der Führungsgleiter bleibt daher nur temporär in der Führung, solange die Verlagerung der Befestigungsabschnitte gegeneinander vom Startaktor unterstützt wird. In der anschließenden Phase sind der Hauptaktor oder

25 die Hauptaktoren aufgrund der geänderten Winkelverhältnisse selbst in der Lage, die Bewegung fortzusetzen.

[0031] Werden die Befestigungsabschnitte wieder einander angenähert, insbesondere während der Überführung in den Nutzzustand des Ausfahrmoduls, so tritt der Führungsgleiter wieder in die Führung ein. In Verbindung mit einem Startaktor, der für bidirektionalen Betrieb ausgelegt ist, kann dies genutzt werden, um mittels des Startaktors auf dem letzten Teilstück der Bewegung die Befestigungsabschnitte wieder aneinander anzuziehen und 30 zudem eine Sicherung im ausgefahrenen Zustand zu bilden.

[0032] Um zu gewährleisten, dass die eingefahrene Position des Ausfahrkastens exakt eingehalten wird, wird vorgeschlagen, dass eine Begrenzungseinrichtung vorgesehen, mittels derer eine maximale Betriebsbeabstandung der Befestigungsabschnitte definierbar ist. Da bei einer erfindungsgemäßigen Gestaltung ein Einfahren des Ausfahrkastens durch eine Beabstandung der Befestigungsabschnitte erzielt werden kann, ist durch die Begrenzung des maximalen Abstandes die Einfahrposition definierbar.

[0033] Die Begrenzungseinrichtung kann im einfachsten Falle durch Anschläge bewirkt werden, an die der Ausfahrkasten bei der Einfahrbewegung anschlägt. Eine solche Bauweise ist allerdings aus mehreren Gründen nachteilig. Ein wesentlicher Nachteil ist, dass solche Anschlüsse nur schwierig an einem Ort vorzusehen sind, an dem sie bei ausfahrenem Ausfahrkasten nicht die

Nutzbarkeit des Innenraums stören. Handelt es sich beispielsweise um Anschlagsblöcke, die am Boden des Innenraums des Fahrzeugs angeordnet sind, so ist die Gefahr groß, hierüber zu stolpern.

[0034] Von Vorteil ist es daher, wenn die Begrenzungseinrichtung ein flexibles Begrenzungsband aufweist, welches vorzugsweise die Befestigungsabschnitte miteinander verbindet. Ein solches flexibles Begrenzungsband definiert durch seine Länge den maximalen Abstand der Befestigungsabschnitte oder anderer Komponenten des Scherenbeschlagess zueinander. Werden die Befestigungsabschnitte einander angenähert, so wird dies durch ein flexibles Begrenzungsband nicht behindert. Insbesondere von Vorteil ist es, wenn mindestens eine Federeinrichtung vorgesehen ist, mittels derer das Begrenzungsband kraftbeaufschlagt wird. Diese Feder, die insbesondere in Art einer Schraubenfeder ausgestaltet ist, zieht das Begrenzungsband in einer definierten Stauposition, wenn die Befestigungsabschnitte einander angenähert werden. Hierdurch wird bewirkt, dass das Begrenzungsband bei angenäherten Befestigungsabschnitten nicht undefiniert im Zwischenraum zwischen den Befestigungsabschnitten verbleibt und dort möglicherweise die korrekte Funktionsweise stört, sondern definiert aufgenommen wird. Eine alternative Bauweise zu einer Schraubenzugfeder könnte beispielsweise durch eine rotativ federgespannte Aufnahmerolle definiert sein.

[0035] Insbesondere vorzugsweise ist die Feder in Richtung der Haupterstreckungsrichtung eines Befestigungsabschnitts oder in Richtung der Erstreckungsrichtung eines Schwenkhebels ausgerichtet ist. Bei einer besonders bevorzugten Gestaltung ist vorgesehen, dass zwei Begrenzungsbänder installiert sind, die jeweils mittels einer Schraubenfeder gespannt sind, wobei insbesondere vorzugsweise die beiden Schraubenfedern jeweils parallel zu einem der Schwenkhebel vorgesehen sind und entsprechend mitverschwenken. Dabei kann insbesondere vorteilhaft sein, wenn beide Schraubenfedern auf der gleichen Seite des Beschlagess vorgesehen sind, so dass sich bei einer Annäherung der Befestigungsabschnitte einander ebenfalls angenähert werden. Diese Anordnung auf einer gemeinsamen Seite gestattetes, auf der gegenüberliegenden Seite beidseitig an den Befestigungsabschnitten ausreichend Bauraum für die Anordnung der Haupttaktoren zu belassen.

[0036] Besonders bevorzugt ist es, wenn die Begrenzungseinrichtung mehrere Begrenzungsbänder aufweist, die gemeinsam an unterschiedlichen Stellen die Verlagerbarkeit der Befestigungsabschnitte zueinander limitieren. Insbesondere können zwei Begrenzungsbänder an gegenüberliegenden Enden der Befestigungsabschnitte vorgesehen sein.

[0037] Das Begrenzungsband ist vorzugsweise in sich nicht oder nur geringfügig dehnbar. Insbesondere in Frage kommt ein Stahlband.

[0038] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Begrenzungseinrichtung lösbar ausgebildet ist, um eine Über-

schreitung der maximalen Betriebsbeabstandung der Befestigungsabschnitte zu ermöglichen. Dies dient dem Zweck, dem Ausfahrkasten fallweise zu gestatten, über die im Betrieb übliche eingefahrene Stellung hinaus weiter einzufahren, so dass der Ausfahrkasten aus der Aussparung im ortsfesten Wandabschnitt nach innen herausfährt. Die so erzielbare Stellung ist insbesondere zum Zwecke der Wartung und/oder Reparatur wertvoll. Vor allem gestattet sie es, eine Dichtungseinrichtung am Rand der Aussparung auf einfache Weise austauschen zu können und gegebenenfalls auch an andere Teile einer Ausfahr- und Führungsmechanik zu Wartungs- oder Reparaturzwecken herankommen zu können. Wenn die Begrenzungseinrichtung ein flexibles Begrenzungsband aufweist, ist dieses zum Zwecke der Lösbarkeit vorzugsweise an mindestens einem Ende aushängbar, vorzugsweise werkzeuglos.

[0039] Die Erfindung betrifft weiterhin auch ein Fahrzeug mit einem Innenraum sowie mit einem Ausfahrmodul der beschriebenen Art, mittels dessen der Innenraum vergrößert werden kann.

[0040] Bei verschieden Fahrzeugarten ist die Verwendung eines erfindungsgemäßigen Ausfahrmoduls zweckmäßig. Insbesondere zweckmäßig ist die Verwendung bei Caravan-Anhängern und Wohnmobilen. Bei diesen ist üblicherweise eine bezogen auf die Fahrtrichtung seitliche Wand mit einem erfindungsgemäßigen Ausfahrmodul versehen, welches links oder rechts ausfahren kann. Insbesondere vorzugsweise können auch mehrere Ausfahrmodule auf einander gegenüberliegenden Seiten vorgesehen sein. Insbesondere können die Ausfahrkästen von solchen Ausfahrmodulen die Küche oder Schlafstätten oder Sitzmöglichkeiten des Fahrzeugs aufweisen.

[0041] Neben Wohnmobilen und Caravan-Anhängern kann die Erfindung auch bei Lastkraftwagen oder Zugmaschinen von Sattelschleppern Verwendung finden. Auch hier kann vorgesehen sein, dass die Ausfahrmodule bezogen auf die Fahrtrichtung seitlich angeordnet sind und links oder rechts ausfahren können. Bei Zugmaschinen ist es jedoch insbesondere bevorzugt, dass das Ausfahrmodul an einer rückwärtigen Wand der Zugmaschine vorgesehen ist und entgegen der Fahrtrichtung in den Bereich der Sattelkupplung ausfährt. Bei Zugmaschinen ist der Ausfahrkasten vorzugsweise mit einer Schlafstätte bestückt.

[0042] Eine weitere Fahrzeugkategorie, bei der die Verwendung erfindungsgemäßer Ausfahrmodule als zweckmäßig angesehen wird, sind Boote, insbesondere Hausboote. Je nach Art des Boots bzw. Hausboots kann die Verwendung eines Ausfahrmoduls an jeder Wand eines solchen Hausboots zweckmäßig sein. Insbesondere sind jedoch auch hier Ausfahrmodule in Seitenwänden besonders zweckmäßig. Wie auch bei Caravan-Anhängern können Ausfahrmodule in Hausbooten vorzugsweise die Küche oder Schlafstätten oder Sitzmöglichkeiten zur Verfügung stellen oder einen Teil derer umfassen.

[0043] Wenngleich erfindungsgemäße Ausfahrmodu-

le vorzugsweise in Aussparungen in vertikalen Wandabschnitten vorgesehen sind und horizontal ausfahren, sind auch die Anordnung in einer Aussparung einer horizontalen Wand, insbesondere der Decke, und ein vertikales Ausfahren möglich, insbesondere nach oben zur Vergrößerung der Raumhöhe.

[0044] Neben den Ausfahrmodulen und hiermit ausgestatteten Fahrzeugen der beschriebenen Art betrifft die Erfindung auch Scherenbeschläge, die sich hierfür besonders gut eignen.

[0045] Solche Scherenbeschläge weisen in der beschriebenen Art einen ersten Befestigungsabschnitt zur Anbringung am Ausfahrkasten und einen zweiten Befestigungsabschnitt zur Anbringung ortsfest zum ortsfesten Wandabschnitt der Außenwand auf und verfügen weiterhin über mindestens zwei gelenkig verbundenen Schwenkhebel. Mindestens einer der Schwenkhebel ist schwenkbar an beiden Befestigungsabschnitten angebracht, wobei vorzugsweise ein Ende des Schwenkhebels schwenkbar und translativ verlagerbar an einem der Befestigungsabschnitte angebracht ist. Insbesondere vorzugsweise sind beide Schwenkhebel jeweils an einem der Befestigungsabschnitte rein schwenkbeweglich angebracht und am gegenüberliegenden Schwenkhebel schwenkbar und translativ beweglich entlang der Hauptstreckungsrichtung des Befestigungsabschnitts angebracht.

[0046] Ein erfindungsgemäßer Scherenbeschlag ist dabei für die bestimmungsgemäße Verwendung an einem erfindungsgemäßen Ausfahrmodul durch mindestens eine der folgenden beiden Maßnahmen angepasst.

[0047] Zum einen weist ein erfindungsgemäßer Scherenbeschlag zwei Haupttaktoren auf, die jeweils auf ein Ende eines Schwenkhebels wirken und von denen hierfür jeweils einer an jedem Befestigungsabschnitt vorgesehen ist. Vorzugsweise handelt es sich um hydraulische Haupttaktoren der beschriebenen Art, aber auch elektrische Aktoren können Verwendung finden. Einer der Haupttaktoren ist am Befestigungsabschnitt des Ausfahrkastens vorgesehen. Zur Versorgung dieses Aktors mit elektrischer Energie und einem Hydraulikfluid ist mindestens eine Versorgungsleitung vorgesehen, die entlang des Schwenkhebels und insbesondere in einem lichten Querschnitt des zumindest abschnittsweise als Hohlprofil ausgebildeten Schwenkhebels vorgesehen ist.

[0048] Alternativ oder zusätzlich ist bei einem erfindungsgemäßen Scherenbeschlag vorgesehen, dass dieser mindestens einen Haupttaktor aufweist, der auf ein translativ verschiebliches Ende eines Schwenkhebels wirkt und dass mindestens ein zusätzlicher Startaktor vorgesehen ist, der auf mindestens einen der Schwenkhebel wirkt. Der Startaktor ist dabei, wie oben beschrieben, dafür ausgebildet, insbesondere zu Beginn der Einfahrbewegung, also bei noch minimal beabstandeten Befestigungsabschnitten, die Einfahrbewegung zu unterstützen.

[0049] Neben den beschriebenen Merkmalen kann ein erfindungsgemäßer Scherenbeschlag auch Merkmale,

einzelne oder in Kombination, aufweisen, die in diesem Dokument im Kontext des Ausfahrmoduls zum Scherenbeschlag beschrieben sind.

5 KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0050] Weitere Vorteile und Aspekte der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsbeispielen der Erfindung, die nachfolgend anhand der Figuren erläutert sind.

Fig. 1 bis 4 zeigen unterschiedliche Fahrzeuge, die jeweils mit einem Ausfahrmodul zur Vergrößerung des Innenraums ausgerüstet sind.

Fig. 5 und 6 zeigen das Ausfahrmodul in einer seitlichen und einer isometrischen Ansicht.

Fig. 7 zeigt einen Scherenbeschlag des Ausfahrmoduls.

Fig. 8A bis 8C zeigen das Ausfahrmodul in verschiedenen Stadien beim Ausfahren des Ausfahrkastens.

Fig. 9 zeigt das Ausfahrmodul in einem Wartungszustand.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSBEISPIELE

[0051] Die Fig. 1 bis 4 zeigen unterschiedliche Kategorien von Fahrzeugen 100, nämlich einen Caravan-Anhänger 101, ein Wohnmobil 102, eine Zugmaschine 103 eines Sattelschleppers sowie ein Hausboot 104.

[0052] Die dargestellten Fahrzeuge 100 verfügen jeweils über einen Innenraum. Im Falle des Caravan-Anhängers 101, des Wohnmobils 102 sowie des Hausbootes 104 sind die Innenräume insbesondere zum temporären oder auch dauerhaften Bewohnen gedacht und weisen üblicherweise eine Küche sowie Schlaf- und Sitzgelegenheiten auf. Im Falle der Zugmaschine 103 weist der Innenraum insbesondere naturgemäß das Fahrzeug-Cockpit auf, jedoch zusätzlich eine Schlafgelegenheit für den Lkw-Fahrer.

[0053] Alle Fahrzeuge 100 der Fig. 1 bis 4 weisen jeweils ein Ausfahrmodul 10 auf, welches in einer Außenwand 120 des jeweiligen Fahrzeugs 100 integriert ist. Diese Ausfahrmodule 10 weisen als Hauptbestandteil einen Ausfahrkasten 20 auf, der zwischen einer Staustellung und einer Nutzstellung verlagerbar ist. In der Staustellung, die in den Fig. 1 bis 4 jeweils in der oberen Teilfigur dargestellt ist, sind die Ausfahrkästen 20 eingefahren, so dass ihre Stirnwand 22 bündig und flach mit umgebenden ortsfesten, also nicht ausfahrbaren, Wandabschnitten 122 ausgerichtet ist. In der Nutzstellung, die in den Fig. 1 bis 4 jeweils in der unteren Teilfigur dargestellt ist, sind die Ausfahrkästen 20 in einer Aus-

fahrrichtung 2 ausgefahren und vergrößern dadurch den Innenraum des jeweiligen Fahrzeugs. Im Falle der dargestellten Varianten des Caravan-Anhängers 101 und des Wohnmobil 102 ist die Ausfahrrichtung orthogonal zu einer Fahrrichtung ausgerichtet. Die Ausfahrkästen 20 fahren also seitlich heraus. Im Falle der Zugmaschine 103 ist bei der dargestellten Variante vorgesehen, dass der Ausfahrkasten 20 entgegen der Fahrtrichtung auf der rückwärtigen Seite des Fahrerhauses ausfährt. Bei dem Hausboot 104 gemäß der Fig. 4 ist wiederum ein seitliches Ausfahren vorgesehen.

[0054] Allerdings sind diese Ausfahrrichtungen 2 der dargestellten Ausfahrmodule 10 nur exemplarisch zu verstehen. Alternative oder zusätzliche Ausfahrmodule 10 an den jeweiligen Fahrzeugen 100 können auch in von den dargestellten Richtungen abweichenden Richtungen ausgefahren werden. Insbesondere können erfindungsgemäße Ausfahrmodule 10 auch aus einer das Fahrzeug auf der oberen Seite begrenzenden Außenwand ausgefahren werden und dadurch die Deckenhöhe erhöhen.

[0055] Die Fig. 5 und 6 verdeutlichen den grundsätzlichen Aufbau eines erfindungsgemäßen Ausfahrmoduls 10 exemplarisch. Dabei ist das Ausfahrmodul 10 in der Staustellung dargestellt, also eingefahren entsprechend der jeweils oberen Darstellungen in den Fig. 1 bis 4. Das Ausfahrmodul 10 ist in Fig. 5 im Bereich der Außenwand teilgeschnitten dargestellt.

[0056] Bezug nehmend auf Fig. 5 ist der ortsfeste Wandabschnitt 122 der Außenwand geschnitten gezeigt, in welchem sich eine Aussparung 124 befindet. Bei üblichem Gebrauch ist der Ausfahrkasten 20 in dieser Aussparung 124 angeordnet. Ist der Ausfahrkasten 20 eingefahren, wie im Zustand der Fig. 5 und 6, so bildet eine verlagerbare Stirnwand 22 des Ausfahrkastens einen Wandabschnitt, der mit dem ortsfesten Wandabschnitt 122 der Außenwand 120 im Wesentlichen bündig ist, wie oben bereits beschrieben wurde und wie es die jeweils oberen Darstellungen in den Fig. 1 bis 4 zeigen. An der Aussparung 124 ist nach innen weisend eine umlaufende Dichtungseinrichtung 30 vorgesehen, die im dargestellten eingefahrenen Zustand umlaufend im Randbereich der Stirnwand 22 anliegt und hierdurch eine Grenzlinie 5 zwischen einem der Witterung ausgesetzten Nassbereich 4 und einem aufgrund der Dichtungseinrichtung 30 üblicherweise trocken bleibenden Trockenbereich 6 definiert. Beim Ausfahren des Ausfahrkastens 20 dichtet die Dichtungseinrichtung 30 mit den Ausfahrkästen 20 oben, unten und die seitlich begrenzenden Seitenwänden 24 ab. Wird der Ausfahrkasten 20 wieder eingefahren, so wird auf diesen Flächen verbliebene Flüssigkeit mittels der Dichtungseinrichtung 30 abgestreift.

[0057] Zum Zwecke des Ausfahrens und Einfahrens des Ausfahrkastens 20 sind links und rechts am Ausfahrkasten 20 Scherenbeschläge 60 vorgesehen, von denen in Fig. 5 und 6 nur einer auf der rechten Seite des Ausfahrkastens 20 dargestellt ist. Die Scherenbeschläge 60 weisen als Hauptkomponenten zwei Befestigungsab-

schnitte 62, 64 auf, die miteinander über im Weiteren noch beschriebene Schwenkhebel 72, 74 verbunden sind und die durch Vergrößerung des Winkels zwischen diesen Schwenkhebeln 72, 74 voneinander beabstandet

5 und durch Verkleinern des Winkels aneinander angenähert werden können. Einer dieser Befestigungsabschnitte, der Befestigungsabschnitt 62, ist an der Innenseite des ortsfesten Wandabschnittes 122 befestigt, beispielsweise dort verschraubt. Der andere Befestigungsabschnitt 10 64 ist an einem umlaufenden rückwärtigen Flanschabschnitt 26 des Ausfahrkastens 20 vorgesehen.

[0058] Durch diese Anordnung der Befestigungsabschnitte 62, 64 an der Innenseite des ortsfesten Wandabschnittes 122 und dem rückwärtigen Ende des 15 Ausfahrkastens 20 ergibt sich, dass eine Annäherung der Befestigungsabschnitte 62, 64 ein Ausfahren des Ausfahrkastens in Ausfahrrichtung 2 verursacht, während eine Beabstandung der Befestigungsabschnitte 62, 64 ein Einfahren verursacht.

[0059] Weiterhin weist der Scherenbeschlag 60 eine Begrenzungseinrichtung 90 auf, die dem Zweck dient, den Maximalabstand der Befestigungsabschnitte 62, 64 im Normalbetrieb zu definieren. Diese Begrenzungseinrichtung 90 verfügt über zwei getrennte Begrenzungsbänder 92.

[0060] Das untere Begrenzungsbänder 92 ist endseitig am Befestigungsabschnitt 64 befestigt, verläuft horizontal zum gegenüberliegenden Befestigungsabschnitt 62 und ist dort mittels einer Umlenkrolle 93 umgelenkt. Es verläuft weiter entlang des Schwenkhebels 72 und ist in etwa im Bereich eines Bolzens 73 zwischen den Schwenkhebeln 72, 74 an einem freien Ende einer Schraubenzugfeder 94 befestigt. Diese ist mit dem anderen Ende im Bereich einer Schwenkkassette am Ende des Schwenkhebels 72 befestigt.

[0061] Das obere Begrenzungsbänder 92 ist ebenfalls endseitig am Befestigungsabschnitt 64 befestigt, allerdings an dessen oberen Ende. Es verläuft ebenfalls horizontal zum gegenüberliegenden Befestigungsabschnitt 62, ist dort ebenfalls mittels einer Umlenkrolle 93 umgelenkt und dann am freien Ende einer zweiten Schraubenzugfeder 94 angebracht. Diese zweite Schraubenzugfeder 94 ist mit dem gegenüberliegenden Ende am Bolzen 73 angebracht. In Fig. 7 sind nochmals die Details des Scherenbeschlags 60 zu erkennen.

[0062] Die beiden Schwenkhebel 72, 74 sind jeweils im Bereich eines ersten Endes 72A, 74A rein schwenkbeweglich an den in Art offener Profile gestalteten Befestigungsabschnitten 62, 64 angelenkt und miteinander über den Bolzen 73 schwenkbar verbunden. Das jeweils gegenüberliegende Ende 72C, 74C ist mittels Bolzen in Langlöchern 63, 65 translativ linear geführt. Durch Verlagerung dieser Enden 72C, 74C kann der Winkel der Schwenkhebel 72, 74 zueinander verändert werden und hierdurch mittelbar der Abstand zwischen den Befestigungsabschnitten 62, 64 gesteuert werden.

[0063] Um dies zu erreichen, sind an beiden Befestigungsabschnitten 62, 64 Aktoren 66, 68 vorgesehen, die

vorliegend als Hydraulikzylinder ausgebildet sind, deren Hydraulikkolben auf die Enden 72C, 74C der Schwenkhebel 72, 74 wirken und diese dadurch bidirektional verlagern können. Der am Ausfahrkasten vorgesehene Befestigungsabschnitt 64 ist dabei mittels einer Hydraulikleitung 76 an ein Hydrauliksystem des jeweiligen Fahrzeugs angeschlossen, die entlang des Schwenkhebel 72 geführt ist. Dieser Schwenkhebel 72 oder vorzugsweise beide Schwenkhebel 72, 74 sind vorzugsweise als Hohlprofile ausgebildet, um Hydraulikleitungen oder andere Versorgungsleitungen aufnehmen zu können. Auch elektrische Leitungen zur Versorgung von Verbrauchern im Ausfahrkasten 20 können hier alternativ oder zusätzlich verlegt sein.

[0064] Die genannten Aktoren 66, 68 stellen die Hauptaktoren dar, welche während des gesamten Verfahrweges Verwendung finden. Zusätzlich weist der Scherenbeschlag 60 einen Startaktor 80 auf, der vorzugsweise ebenfalls als hydraulischer Aktor ausgebildet ist und eine Zahnstange verlagert, die auf eine schwenkbar an einem Befestigungsabschnitt angebrachte Führungshülse 82 wirkt. Diese Führungshülse 82 weist eine einseitig offene Führung 84 auf, die phasenweise mit einem Führungsgleiter 86 an einem der Schwenkhebel zusammenwirkt. Durch Ausfahren oder Einfahren des Startaktors 80 kann die Führungshülse 82 und mit ihr die Führung verschwenkt werden, um eine Kraft auf den Führungsgleiter 86 und somit den Schwenkhebel 72 auszuüben. Dies erleichtert die erste Phase einer die Befestigungsabschnitte 62, 64 beabstandenden Bewegung. In dieser ersten Phase sind die Schwenkhebel 72, 74 nahezu parallel zur Hauptstreckungsrichtung der Befestigungsabschnitte 62, 64 angeordnet, so dass durch die Hauptaktoren 66, 68 sehr hohe Kräfte aufgebracht werden müssten, um die Bewegung alleine in Gang zu setzen. In dieser Phase hilft der Startaktor mit seiner schwenkbaren Führung 84 und drückt den Führungsgleiter 86 vom Befestigungsabschnitt 64 weg. Durch die offene Gestaltung der Führung 84 entweicht der Führungsgleiter 86 im Laufe der Beabstandung und verharrt in dieser Position, bis beim späteren Wiedereinfahren des Ausfahrkastens 20 der Führungsgleiter 86 wieder in die Führung 84 eintritt.

[0065] Die schon beschriebene Begrenzungseinrichtung 90 sorgt dafür, dass ein Maximalabstand der Befestigungsabschnitte 62, 64 im Normalbetrieb definiert ist. Die Begrenzungsbänder 92 können gegen die Kraft ihrer jeweiligen Schraubenzugfedern 94 nur begrenzt aus der Flucht der jeweiligen Schwenkhebel 72, 74 herausgezogen werden, bis eine am Begrenzungsband vorgesehener Anschlag, beispielsweise in Form einer Verdickung, einem weiteren Ausziehen entgegensteht. Die Befestigungsabschnitte 62, 64 können dadurch nicht beliebig voneinander entfernt werden. Die Federn 94 bewirkt zudem, dass bei der Annäherung der Befestigungsabschnitte 62, 64 das Begrenzungsband 92 eine definierte Position einnimmt.

[0066] Statt zweier Begrenzungsbänder 92 ist auch ein

Beschlag mit nur einem Begrenzungsband 92 denkbar. In einem solchen Falle ist dieses vorzugsweise vertikal mittig vorgesehen. Die Begrenzungsbänder verfügen vorzugsweise an einem Ende über einen Haken, der ein werkzeugloses Aushängen der Begrenzungsbänder zu Wartungszwecken gestattet.

[0067] In nicht näher dargestellter Weise ist vorzugsweise vorgesehen, dass die Begrenzungsbänder 92 an mindestens einem der Enden mit einem werkzeuglos lösbaren Kopplungsmittel zur Anbindung an den jeweiligen Befestigungsabschnitt oder die jeweilige Schraubenfeder 94 ausgestattet sind. Dies gestattet es, zu Wartungszwecken das Begrenzungsband 92 bzw. die Begrenzungsbänder 92 unkompliziert auszuhängen, um den Ausfahrkasten 20 über seine Staustellung hinaus weiter einzufahren. Dies wird nachfolgend im Kontext der Fig. 9 nochmals erläutert.

[0068] Die Fig. 8A bis 8C verdeutlichen nochmals einen vollständigen Ausfahrvorgang. Der Scherenbeschlag 60 ist dabei vereinfacht dargestellt. Es handelt sich jedoch um den gleichen Scherenbeschlag 60, der auch in den Fig. 5 bis 7 dargestellt ist.

[0069] In Fig. 8A ist die Staustellung des Ausfahrkastens 20 gezeigt. Die Stirnwand 22 des Ausfahrkastens 20 ist in dieser Stellung fluchtend mit dem ortsfesten Wandabschnitt 122 der Außenwand 120 angeordnet. Diese Stellung des Ausfahrkastens wird insbesondere verwendet, wenn das Fahrzeug als Ganzes bewegt wird. Wie sich der Fig. 8A ersehen lässt, sind die Befestigungsabschnitte 62, 64 vergleichsweise weit voneinander beabstandet. Die Hauptaktoren 66, 68 sind entsprechend maximal eingefahren. Der Führungsgleiter 86 ist nicht innerhalb der Führung 84 der Führungshülse 82 angeordnet. Ausgehend von diesem Zustand werden die Hauptaktoren 66, 68 mit Hydraulikdruck beaufschlagt, welcher durch eine Hydraulikpumpe zur Verfügung gestellt wird. Exemplarisch sei hierzu auf Fig. 2 verwiesen, in der die Hydraulikpumpe 50 in einem Unterboden des Wohnmobils 102 dargestellt ist. Durch diese Druckbeaufschlagung werden die translativ verlagerbaren Enden 74C, 72C, bezogen auf Fig. 8A, nach unten gedrückt, wodurch mittelbar eine Annäherung der Befestigungsabschnitte 62, 64 und ein Ausfahren des Ausfahrkastens 20 bewirkt wird.

[0070] Ist der Zustand der Fig. 8B erreicht, so tritt der Führungsgleiter 86 in die Führung 84 ein. Ab diesem Zeitpunkt wirkt der Startaktor beim Ausfahren des Ausfahrkastens 20 mit, indem die Führungshülse 82 verschwenkt wird und der Schwenkhebel 74 an den Befestigungsabschnitt 62 angezogen wird. Hierdurch lässt sich der maximal komprimierte Zustand des Scherenbeschlag 60 herstellen, der in Fig. 8C dargestellt ist. Hier sind nun die Befestigungsabschnitte 62, 64 nahezu in Anlage aneinander. Ein weiteres Herausfahren des Ausfahrkastens 20 ist nicht möglich. Der Ausfahrkasten 20 hat somit seine maximale Ausfahrtiefe erreicht. Durch die in Fig. 8C nicht mehr zu erkennende Führungshülse ist dieser Zustand gesichert. Selbst wenn Kräfte auf den Ausfahr-

kasten wirken, sind diese nicht in der Lage, den Kasten einzudrücken, da die Führungshülse 82 dies verhindert.

[0071] Wird ausgehend vom Zustand der Fig. 8C der Ausfahrkasten 20 wieder eingefahren, so erfolgt dies zunächst primär durch die Kraftwirkung des Startaktors 80, bis die Winkelverhältnisse ausreichend gut sind, dass die Haupttaktoren 66, 68 die Bewegung in Richtung des Zustands der Fig. 8A fortsetzen können.

[0072] Eine Bewegung des Ausfahrkastens über die Stellung der Fig. 8A hinaus nach innen wird durch die Begrenzungseinrichtung 90 unterbunden, da in dieser Stellung das Begrenzungsband 92 gespannt ist.

[0073] Fig. 9 zeigt einen Wartungszustand des Ausfahrmoduls 10. In diesem Wartungszustand ist der Ausfahrkasten 20 so weit in den Innenraum hineinverlagert, dass die Dichtungseinrichtung 30 gut zugänglich ist. Dies ist trotz der Begrenzungseinrichtung 90 möglich, da diese durch Aushaken der erwähnten Haken deaktiviert werden kann. Nachdem die Befestigungseinrichtung derart deaktiviert ist und die Stellung der Fig. 9 eingenommen wurde, kann die Dichtungseinrichtung 30 ohne Schwierigkeiten entfernt und gegen eine neue Dichtungseinrichtung ausgetauscht werden, welche dann weiterhin gewährleistet, dass der Scherenbeschlag 60 im Trockenbereich 6 vor Umwelteinflüssen gut geschützt ist.

Patentansprüche

1. Ausfahrmodul (10) zur Vergrößerung eines Innenraums (110) eines Fahrzeugs durch partielle Verlagerung einer den Innenraum (110) begrenzenden Außenwand (120) mit den folgenden Merkmalen:

a. das Ausfahrmodul (10) umfasst einen Ausfahrkasten (20), der eine Stirnwand (22) und vier Seitenwände (24) aufweist, wobei die Stirnwand (22) einen verlagerbaren Wandabschnitt (22) der Außenwand (120) bildet und zur Anordnung in einer Aussparung (124) eines ortsfesten Wandabschnitts (122) der Außenwand (120) vorgesehen ist, und
 b. der Ausfahrkasten (20) ist mittels eines Ausfahrsystems (40) in einer Ausfahrrichtung (2) zwischen einer Staustellung und einer Nutzstellung verlagerbar,

- wobei in der Staustellung der verlagerbare Wandabschnitt (22) mit dem ortsfesten Wandabschnitt (122) eine im Wesentlichen bündige Fläche bildet und die Seitenwände (24) im Innenraum (110) angeordnet sind und
 - wobei in der Nutzstellung der verlagerbare Wandabschnitt (22) in Ausfahrrichtung (2) gegenüber dem ortsfesten Wandabschnitt (122) ausfahren ist und die Seitenwände

(24) einen Teil der Außenwand bilden,

gekennzeichnet durch die folgenden weiteren Merkmale:

c. das Ausfahrmodul (10) umfasst mindestens einen in einem Innenbereich angeordneten Scherenbeschlag (60) mit einem ersten Befestigungsabschnitt (62) zur Anbringung am Ausfahrkasten (20) und einem gegenüberliegenden zweiten Befestigungsabschnitt (64) zur Anbringung ortsfest zum ortsfesten Wandabschnitt (122) der Außenwand (120), und
 d. der Scherenbeschlag (60) umfasst zwei gelenkig miteinander verbundene Schwenkhebel (72, 74), die jeweils mit einem Ende schwenkbar an einem der Befestigungsabschnitte (62, 64) angebracht sind und von denen mindestens ein Schwenkhebel (72, 74) mit seinem anderen Ende translativ am gegenüberliegenden Befestigungsabschnitt (64, 62) geführt ist, und
 e. der mindestens eine Scherenbeschlag (60) ist zwischen einer Innenseite des ortsfesten Wandabschnitts (122) einerseits und dem Ausfahrkasten (20) andererseits angeordnet, so dass der Ausfahrkasten (20) durch eine die Befestigungsabschnitte (62, 64) aufeinander zu kraftbeaufschlagende Kraft in sein Nutzstellung überführbar ist.

2. Ausfahrmodul nach Anspruch 1 mit den folgenden weiteren Merkmalen:

a. das Ausfahrmodul (10) umfasst eine umlaufende Dichtungseinrichtung (30) zur Anbringung an der Aussparung (124) und zur gleitenden Anlage an den Seitenwänden (24) des Ausfahrkastens (20), wobei die Dichtungseinrichtung (30) einen außenliegenden Nassbereich (4) und einen innenliegende Trockenbereich (6) voneinander trennt, und
 b. die Befestigungsabschnitte sowie die Schwenkhebel des mindestens einen Scherenbeschlags sind vollständig im Trockenbereich vorgesehen, und

3. Ausfahrmodul nach Anspruch 1 oder 2 mit dem folgenden weiteren Merkmal:

a. beide Schwenkhebel des Scherenbeschlags sind jeweils mit einem Ende an einem der Befestigungsabschnitte schwenkbar angebracht und mit ihrem jeweils anderen Ende translativ am gegenüberliegenden Befestigungsabschnitt geführt.

4. Ausfahrmodul (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden weiteren Merkmal:

- a. der Scherenbeschlag (60) weist mindestens einen Hauptaktor (66, 68) auf, der auf mindestens ein translativ geführtes Ende (72C, 74C) mindestens eines Schwenkhebels wirkt,
5
vorzugsweise mit mindestens einem der folgenden zusätzlichen Merkmale:
- b. der Scherenbeschlag (60) weist zwei Hauptaktoren (66, 68) auf, die jeweils auf ein Ende (72C, 74C) jeweils eines Schwenkhebels (72, 74) wirken, wobei vorzugsweise für einen der Hauptaktoren (68) mindestens eine Versorgungsleitung (76) entlang eines der Schwenkhebel (72) oder in einem der Schwenkhebel (72) geführt ist, der hierfür zumindest abschnittsweise als Hohlprofil ausgebildet ist, und/oder
10
c. der Hauptaktor (66, 68) ist bzw. die Hauptaktoren (66, 68) sind als hydraulischer Aktor ausgebildet, insbesondere als Hydraulikzylinder.
15
5. Ausfahrmodul (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden weiteren Merkmal:
20
a. der Scherenbeschlag (60) weist mindestens einen Startaktor (80) auf, der auf mindestens einen der Schwenkhebel (72, 74) derart wirken kann, dass die Befestigungsabschnitte voneinander weg kraftbeaufschlagt werden,
25
vorzugsweise mit mindestens einem der folgenden zusätzlichen Merkmale:
30
b. der Startaktor (80) wirkt auf beide Schwenkhebel (72, 74) gemeinsam im Mittelbereich der Schwenkhebel, und/oder
35
c. der Startaktor (80) ist mit einer schwenkbeweglichen Führungshülse (82) wirkverbunden, die eine Führung (84) aufweist, in der mindestens ein Schwenkhebel (72, 74) temporär geführt ist, bis er bestimmungsgemäß bei der Beabstandung der Befestigungsabschnitte (62, 64) aus der Führung entweicht, und/oder
40
d. der Startaktor (80) ist für bidirektionalen Betrieb ausgelegt, so dass der Startaktor (80) auf den mindestens einen der Schwenkhebel (72, 74) derart wirken kann, dass die Befestigungsabschnitte (62, 64) aneinander angezogen werden.
45
6. Ausfahrmodul (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden weiteren Merkmal:
50
a. es sind mindestens zwei Scherenbeschläge (60) vorgesehen, die außenseitig an einander gegenüberliegender Seitenwänden (24) des Ausfahrkastens (20) angeordnet sind,
55
vorzugsweise mit dem zusätzlichen Merkmal:
b. es sind mindestens zwei Scherenbeschläge (60) links und rechts des Ausfahrkastens (20) vorgesehen.
7. Ausfahrmodul (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit dem folgenden weiteren Merkmal:
a. es ist eine Begrenzungseinrichtung (90) vorgesehen, mittels derer eine maximale Betriebsbeabstandung der Befestigungsabschnitte (62, 64) definierbar ist,
insbesondere mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:
b. die Begrenzungseinrichtung (90) ist lösbar ausgebildet, um zum Zwecke der Wartung und/oder Reparatur eine Überschreitung der maximalen Betriebsbeabstandung zu ermöglichen.
8. Ausfahrmodul (10) nach Anspruch 7 mit dem folgenden weiteren Merkmal:
a. die Begrenzungseinrichtung (90) weist ein flexibles Begrenzungsbänder (92) auf, welches vorzugsweise die Befestigungsabschnitte (62, 64) miteinander verbindet,
vorzugsweise mit mindestens einem der folgenden zusätzlichen Merkmale:
b. es ist mindestens eine Federeinrichtung, insbesondere umfassend eine Schraubenzugfeder, vorgesehen, mittels derer das Begrenzungsbänder (92) kraftbeaufschlagt wird, wobei die Feder vorzugsweise in Richtung der Hauptstreckungsrichtung eines Befestigungsabschnitts (62, 64) oder in Richtung der Erstreckungsrichtung eines Schwenkhebels (72, 74) ausgerichtet ist, und/oder
c. an mindestens einem Befestigungsabschnitt (62, 64) ist das Begrenzungsbänder (92) lösbar, insbesondere werkzeuglos lösbar, angebracht.
9. Ausfahrmodul (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche mit mindestens einem der folgenden zusätzlichen Merkmale:
a. der Ausfahrkasten (20) weist, bezogen auf einen installierten Zustand, eine Höhe von mindestens 1,50 m und/oder eine Höhe von maximal 2,50 m auf, und/oder
b. die Stirnwand (22) des Ausfahrkastens (20) weist eine Breite von mindestens 1,00 m und/oder eine Breite von maximal 5,00 m auf, und/oder
c. die Stirnwand (22) des Ausfahrkastens (20) ist zwischen der Staustellung der Nutzstellung um mindestens 0,2 m verfahrbar und/oder um

maximal 1,50 m verfahrbar, und/oder
d. es ist eine Führungseinrichtung vorgesehen,
insbesondere eine Rollenführungseinrichtung,
mittels derer der Ausfahrkasten gegenüber dem
ortsfesten Wandabschnitt der Außenwand ge-
führt verlagerbar ist.

5

10. Fahrzeug (100) mit einem Innenraum mit variablem Volumen mit dem folgenden Merkmal:

a. das Fahrzeug (100) verfügt über einen Innenraum (110), der vorzugsweise als Wohnraum ausgestaltet ist,

gekennzeichnet durch das folgende weitere Merkmal:
b. das Fahrzeug (100) verfügt über ein Ausfahrmodul (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche.

15

11. Fahrzeug (100) nach Anspruch 10 mit einem der folgenden zusätzlichen Merkmale:

a. ein Innenbereich des Ausfahrkastens (20) des Ausfahrmoduls (10) ist mit mindestens einem Küchengerät ausgestattet, oder
b. ein Innenbereich des Ausfahrkastens (20) des Ausfahrmoduls (10) ist mit mindestens einem Sitzmöbelstück und/oder Liegemöbelstück ausgestattet.

25

12. Fahrzeug (100) nach Anspruch 10 oder 11 mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:

a. ein Aktor (66, 80) des Scherenbeschlag (60) ist als hydraulischer Aktor ausgebildet, vorzugsweise mit dem folgenden zusätzlichen Merkmal:
b. eine Hydraulikpumpe (50) zur Versorgung des Aktors (66, 68) ist unterhalb eines Bodens des Innenraums (110) angeordnet.

30

35

40

13. Fahrzeug (100) nach einem der Ansprüche 10 bis 12 mit einem der folgenden zusätzlichen Merkmale:

a. das Fahrzeug (100) ist als Caravan-Anhänger (101) ausgebildet, oder
b. das Fahrzeug (100) ist als Wohnmobil (102) ausgebildet, oder
c. das Fahrzeug (100) ist als Lastkraftwagen oder Zugmaschine (103) eines Sattelschleppers ausgebildet, oder
d. das Fahrzeug (100) ist als Boot (104) ausgebildet, insbesondere als Hausboot.

45

50

14. Fahrzeug (100) nach einem der Ansprüche 10 bis 13 mit einem der folgenden zusätzlichen Merkmale:

a. der Wandabschnitt (122), in dem die Aussparung

(124) für den Ausfahrkasten (20) vorgesehen ist, ist eine vertikal ausgerichtete Wand, wobei der Ausfahrkasten (20) horizontal verlagerbar ist, oder

b. der Wandabschnitt, in dem die Aussparung für den Ausfahrkasten vorgesehen ist, ist eine horizontal ausgerichtete Wand, wobei der Ausfahrkasten vertikal verlagerbar ist.

10 15. Scherenbeschlag (60) für ein Ausfahrmodul (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 mit den folgenden Merkmalen:

a. der Scherenbeschlag (60) verfügt über einen ersten Befestigungsabschnitt (62) zur Anbringung am Ausfahrkasten (20) und über einen zweiten Befestigungsabschnitt (64) zur Anbringung ortsfest zum ortsfesten Wandabschnitt (122) der Außenwand (120), und

b. der Scherenbeschlag (60) verfügt über mindestens zwei gelenkig verbundene Schwenkhebel (72, 74), von denen mindestens ein Schwenkhebel (72, 74) schwenkbar an beiden Befestigungsabschnitten (62, 64) angebracht ist,

gekennzeichnet durch mindestens eines der folgenden weiteren Merkmale:

c. der Scherenbeschlag (60) weist zwei Haupttaktoren (66) auf, die jeweils auf ein Ende jeweils eines Schwenkhebels (72, 74) wirken, wobei für einen der Haupttaktoren (66) mindestens eine Versorgungsleitung entlang eines der Schwenkhebel (72, 74) oder in einem der Schwenkhebel (72, 74) geführt ist, und/oder

d. der Scherenbeschlag (60) weist mindestens einen Haupttaktor (66) sowie mindestens einen zusätzlichen Startaktor (80) auf, wobei der Startaktor (80) auf mindestens einen der Schwenkhebel wirkt.

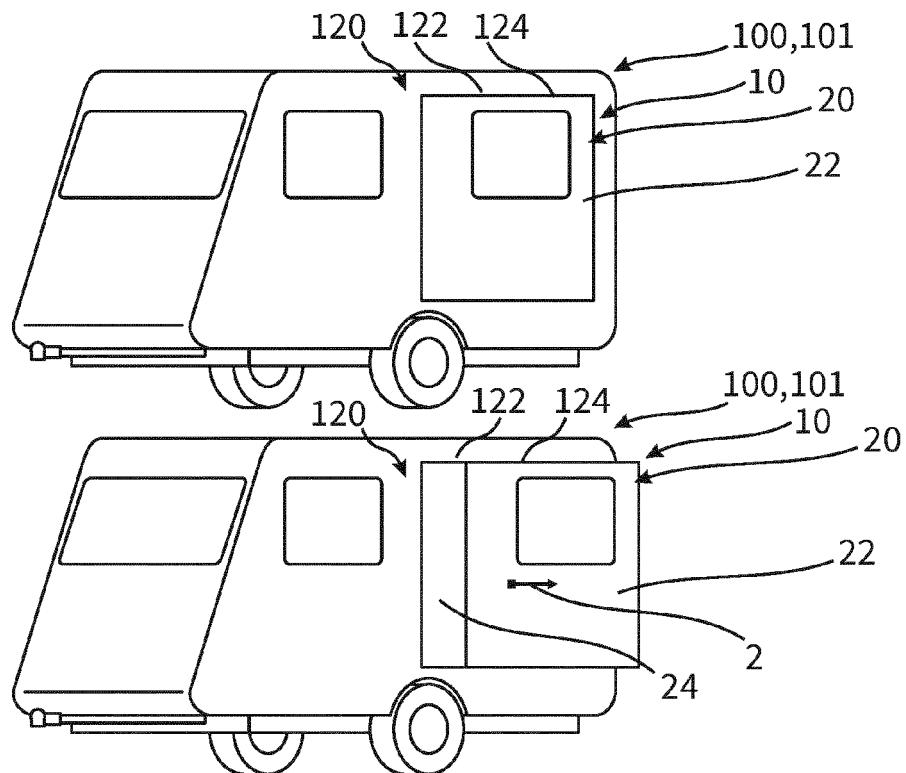


Fig. 1

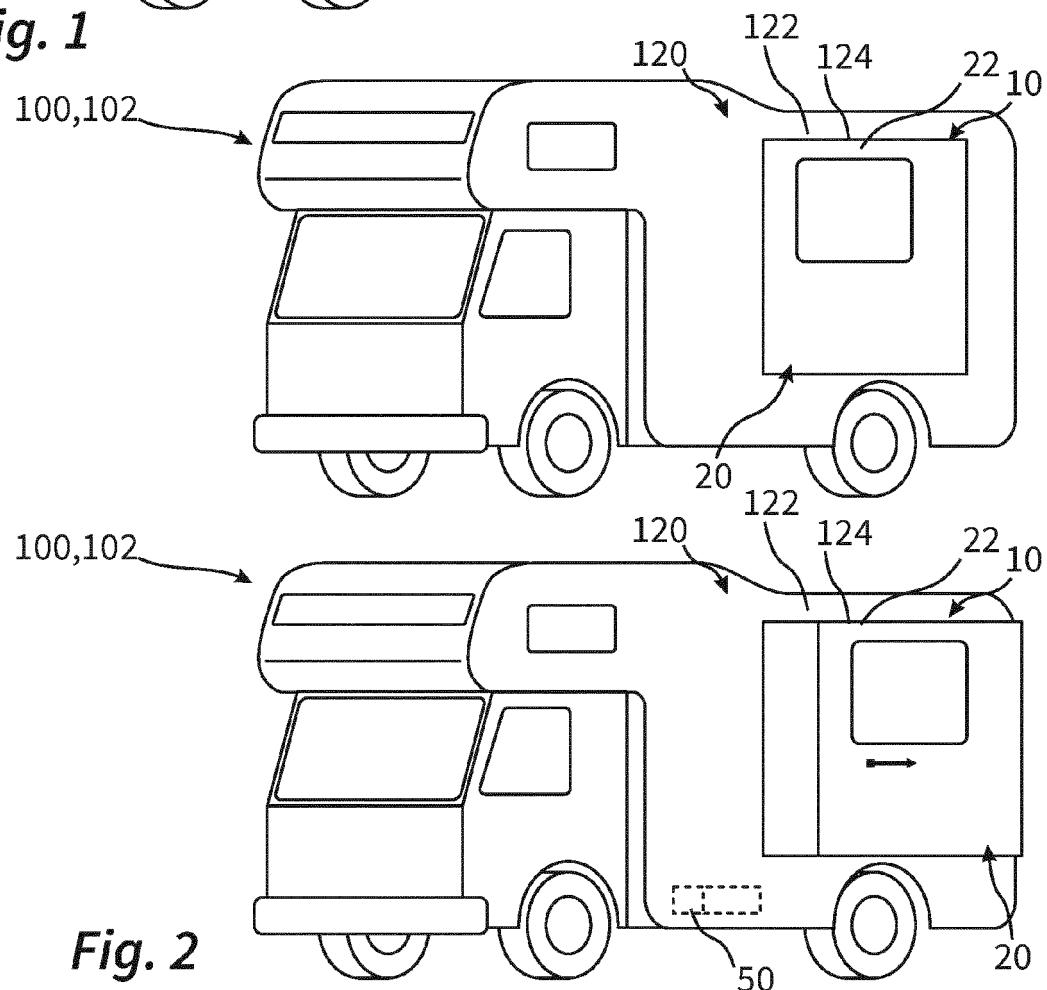


Fig. 2

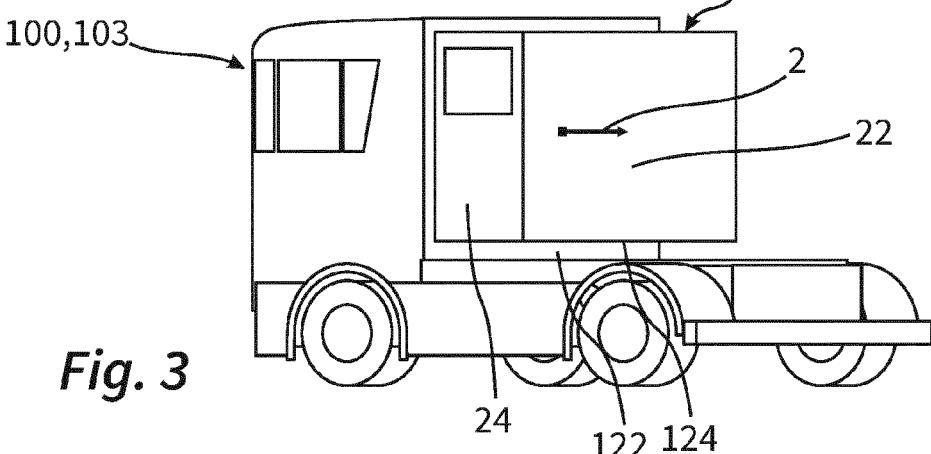
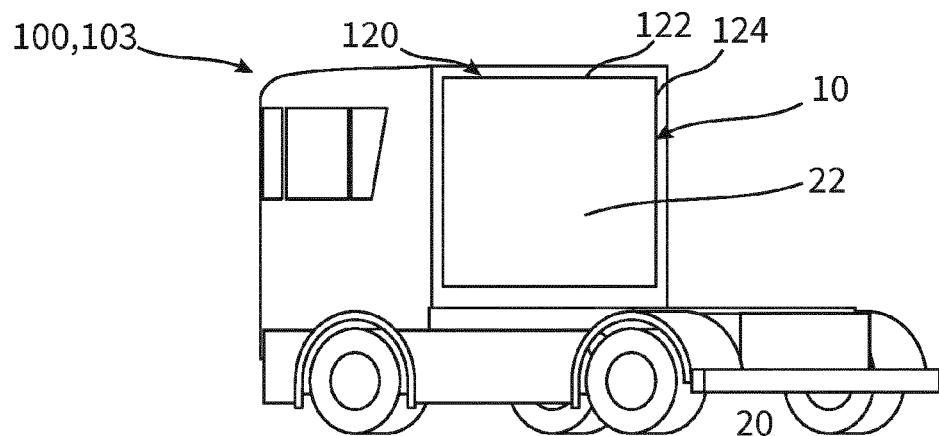


Fig. 3

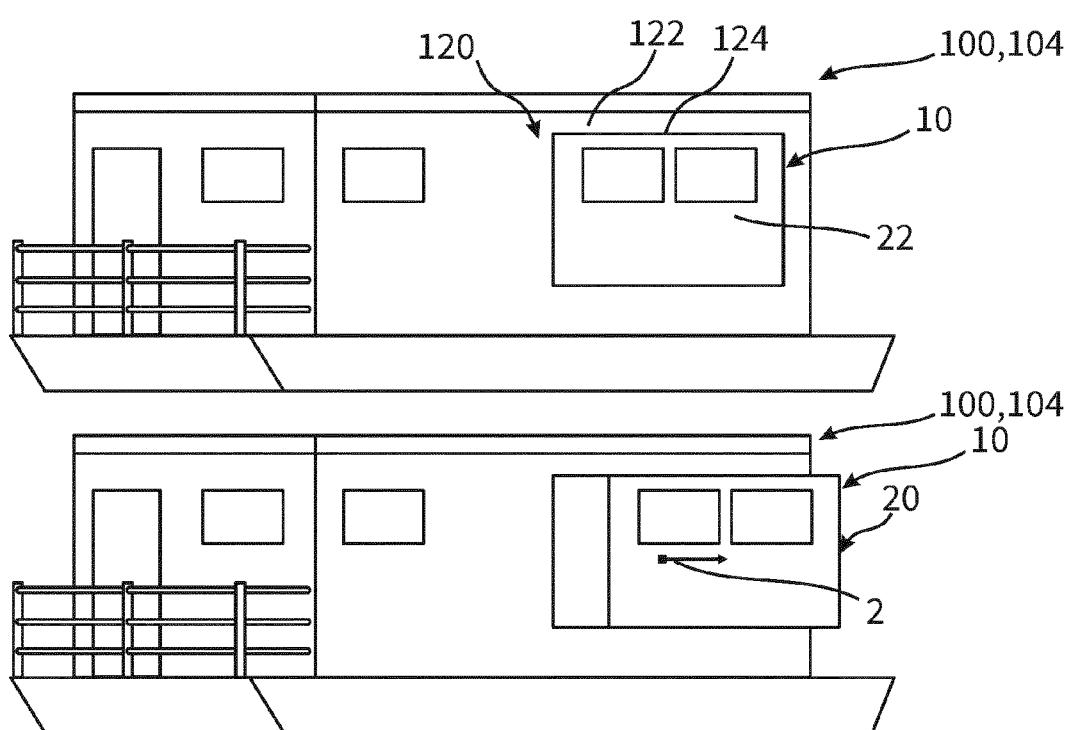
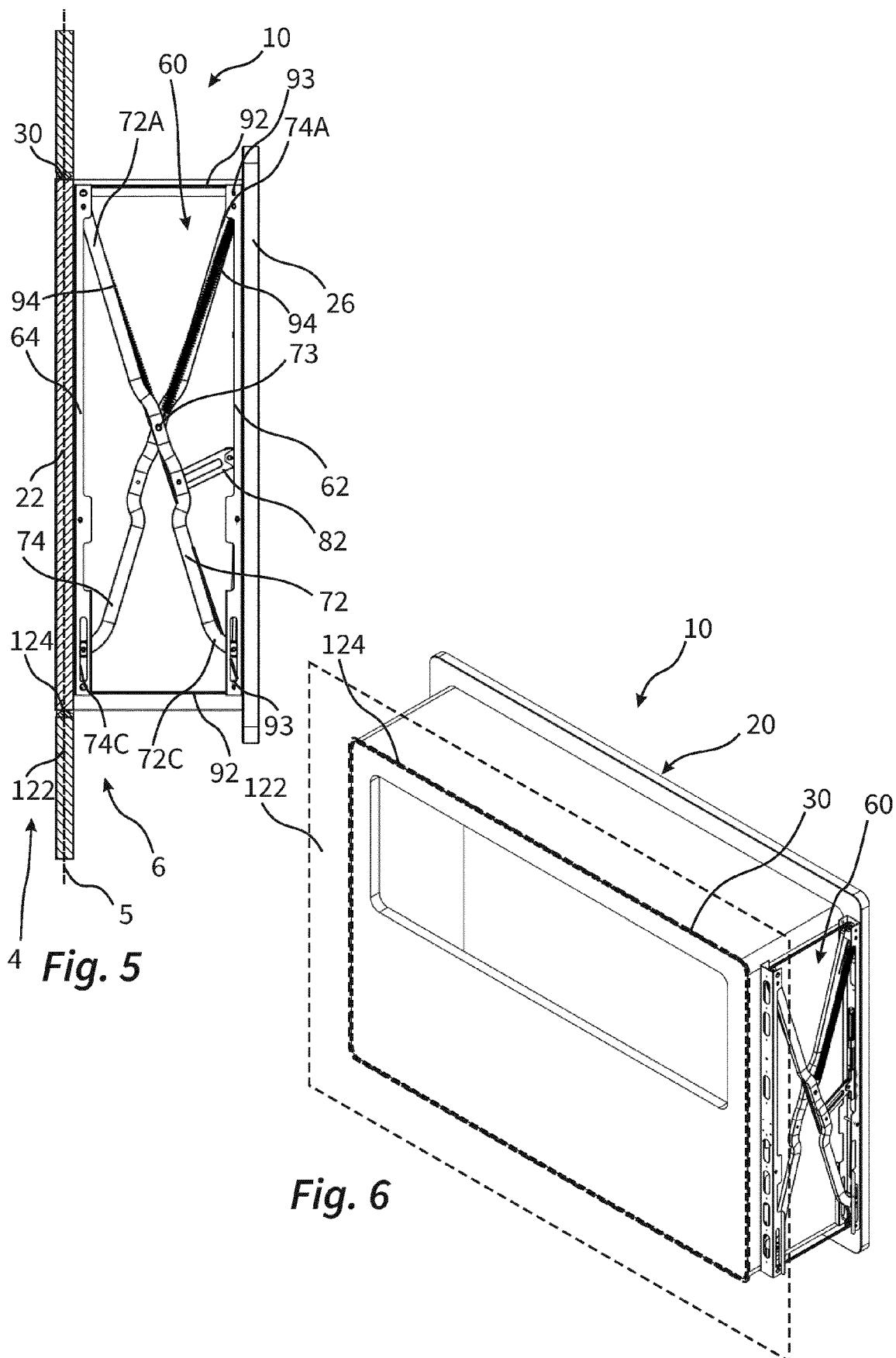


Fig. 4



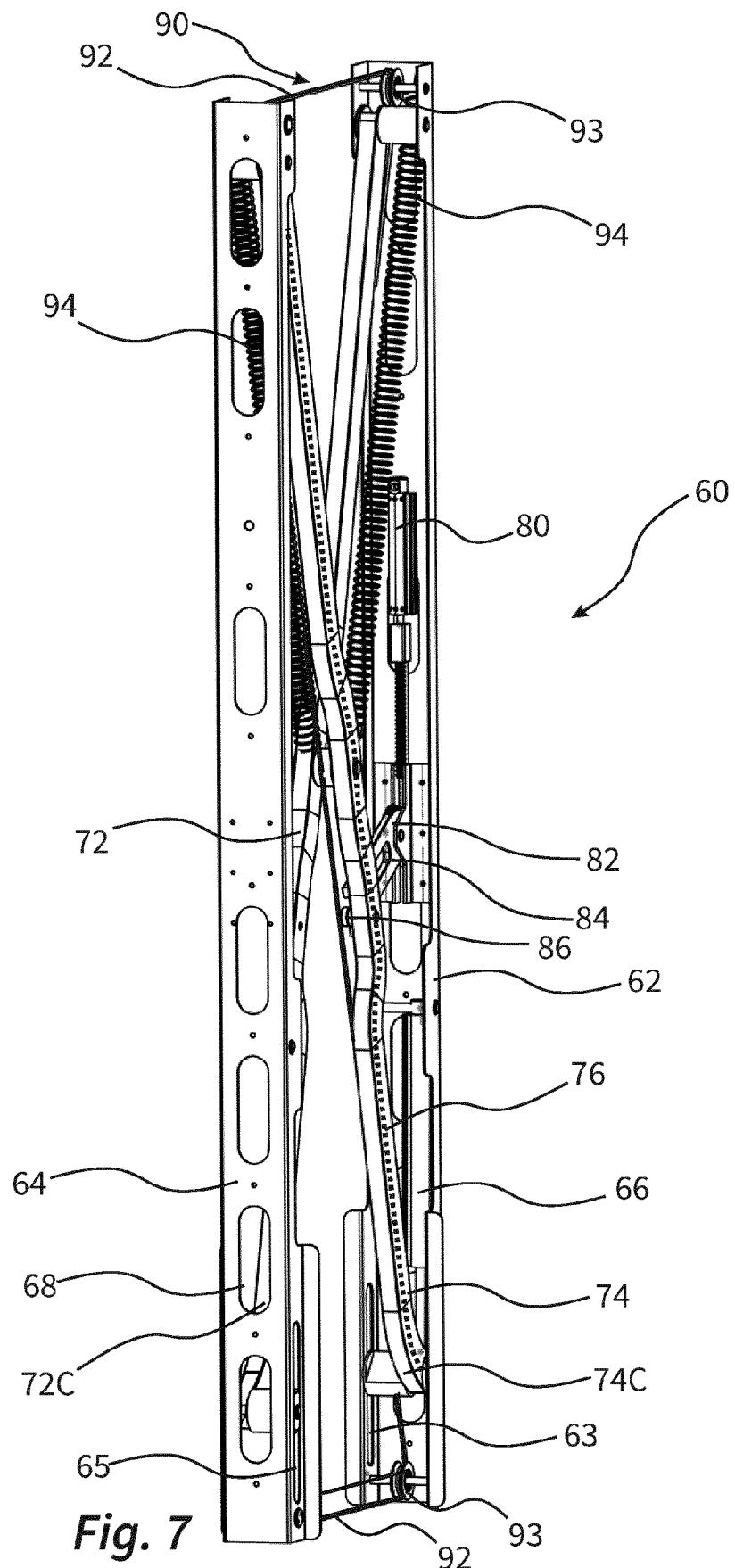
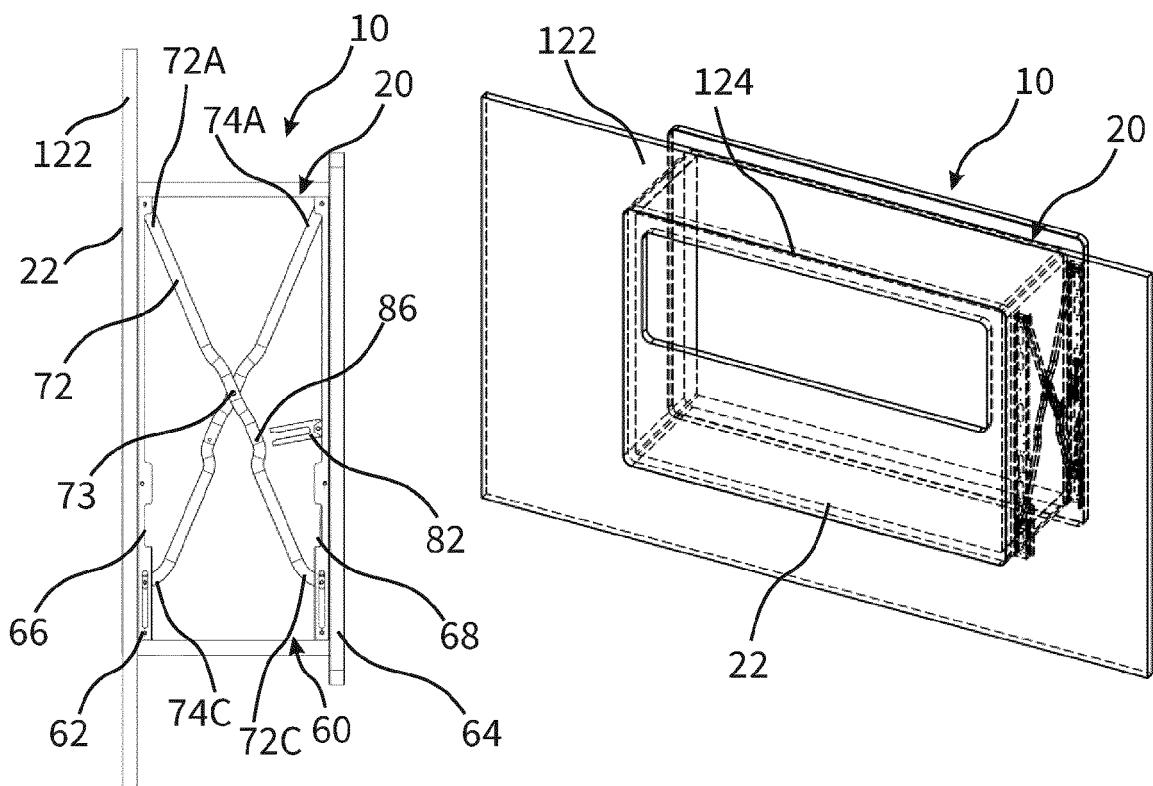
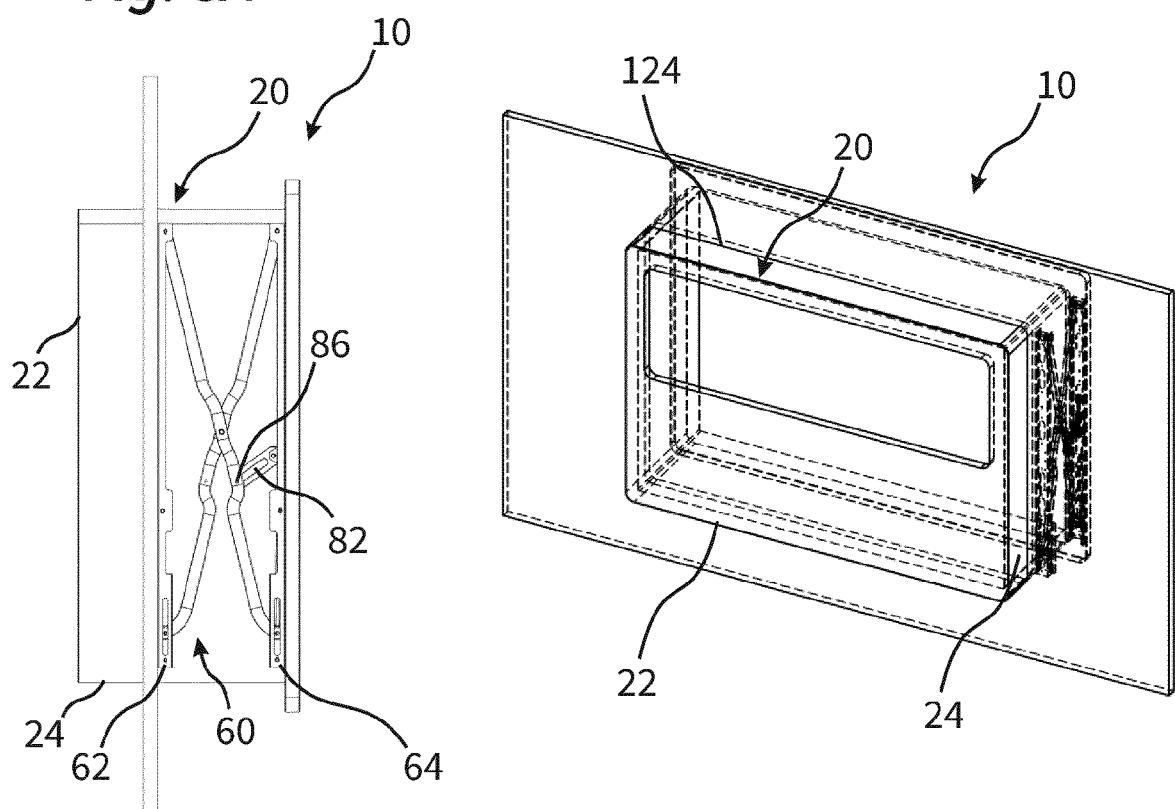


Fig. 7

*Fig. 8A**Fig. 8B*

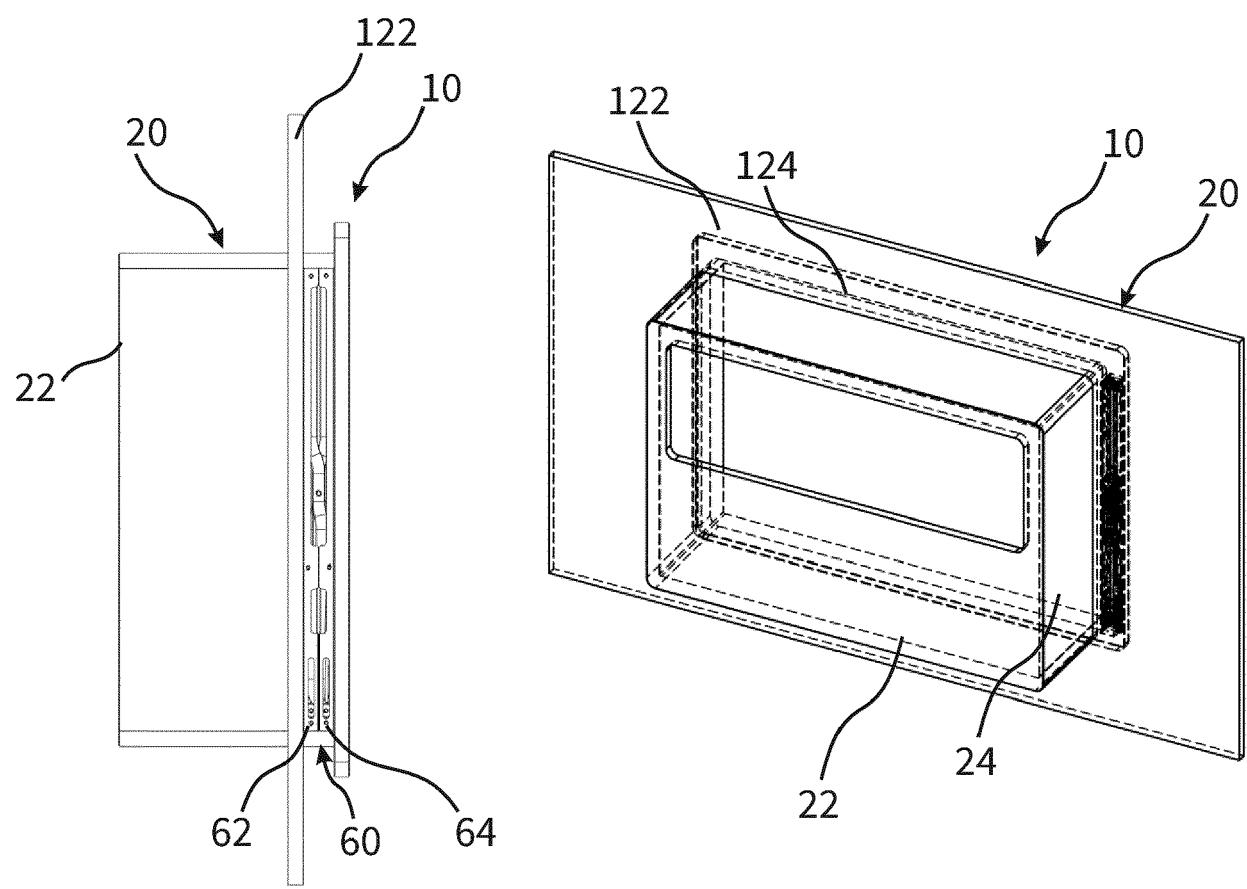
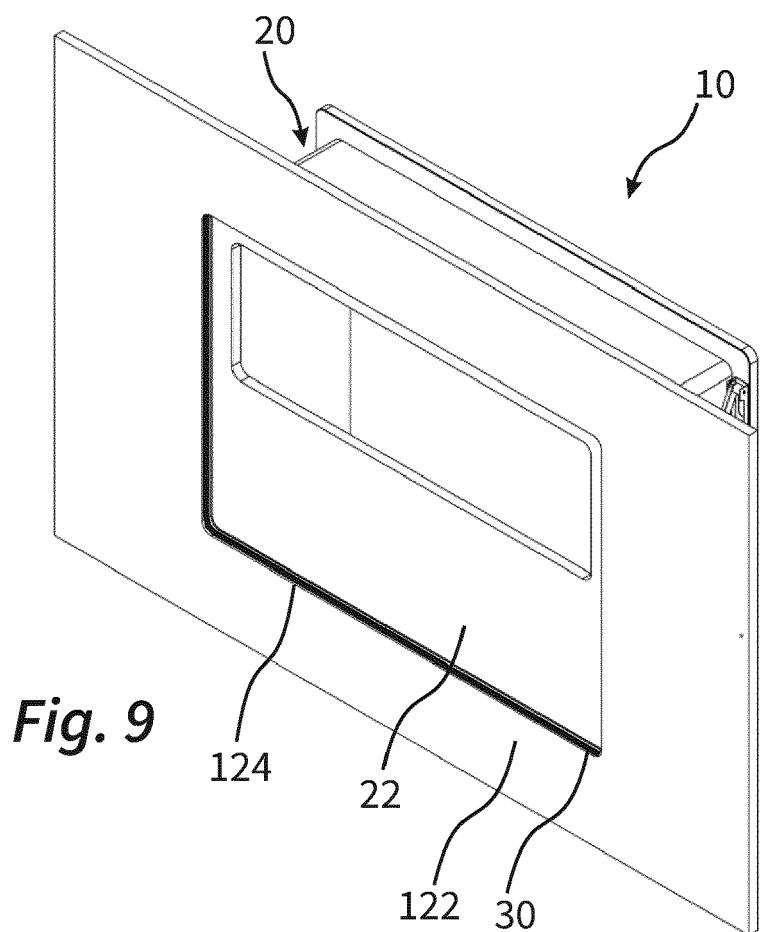


Fig. 8C





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 20 4442

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10 X	US 2003/080576 A1 (BULS VINCENT [US] ET AL) 1. Mai 2003 (2003-05-01) * Zusammenfassung * * Absätze [0020] - [0027] * * Abbildungen 1, 2, 10, 11 *	1-4,6-14 5 15	INV. B60P3/34
15 A	-----		
20 X	US 5 983 576 A (HANSER PAUL E [US] ET AL) 16. November 1999 (1999-11-16) * Zusammenfassung * * Spalte 4, Zeilen 29-43 * * Abbildungen 1, 2, 11 *	1-4,6-14 5,15	
25 A	-----		
30 X	US 5 366 266 A (HARBISON CHARLES H [US]) 22. November 1994 (1994-11-22) * Zusammenfassung * * Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 3, Zeile 67 * * Abbildungen 1, 2, 8, 9 *	15 5 1-4,6-14	
35 A	-----		
40 X	DE 92 00 868 U1 (HYDRAULIK TECHNIEK) 27. Mai 1993 (1993-05-27) * Zusammenfassung * * Absätze [0024] - [0037] * * Abbildungen 1-4 *	15 1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
45 A	-----		B60P B66F
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 29. März 2021	Prüfer Larangeira, F
	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 20 4442

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-03-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2003080576 A1	01-05-2003	KEINE	
15	US 5983576 A	16-11-1999	KEINE	
	US 5366266 A	22-11-1994	KEINE	
	DE 9200868 U1	27-05-1993	KEINE	
20	DE 3604456 A1	20-08-1987	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82